

— CN2471019Y English abstract —
(PH1703PCT-US) 中国語の引用文献要約の英訳

Title:

A mobile communication terminal equipped with barcode scan system.

Abstract:

A mobile communication terminal comprising:

central processing circuit for processing received communication signals and transmitting communication signals;

radio signal transceiver circuit for receiving and transmitting radio communication signals;

liquid crystal display;

mobile communication terminal storage and keyboard circuit, for receiving the output of a scanning interface circuit;

CCD optoelectronic scanner for optoelectronic scanning of barcode on goods;

barcode translator for storing and decoding the scanning results, and outputting decoded results to a scanning interface circuit;

scanning interface circuit for transforming signals to signal forms which can be received by a mobile communication terminal storage and keyboard circuit.

This utility model, can obtain authentication results for goods in a very short time, has the characteristic of offering an authentication service quickly and conveniently, and also relates to the invoices, printed materials, account books, and etc, fields which require the unique identification.

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

H04B 1/38

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 01219555.3

[45]授权公告日 2002 年 1 月 9 日

[11]授权公告号 CN 2471019Y

[22]申请日 2001.4.16 [24]颁证日 2002.1.9

[73]专利权人 秦建忠

地址 066200 河北省秦皇岛市山海关区关城南
路 64 号

[72]设计人 秦建忠 傅仲述

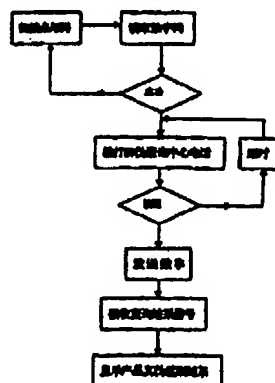
[21]申请号 01219555.3

权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图页数 6 页

[54]实用新型名称 一种带条形码扫描系统的移动通讯终端

[57]摘要

一种移动通信终端,包括中央处理电路,用于处理所接收的通信信号和将要发送的通信信号;无线信号收发电路,用于接收和发射无线电通信信号;液晶显示器;移动通信终端存储和键盘电路,用于接收扫描接口电路的输出;CCD 光电扫描器,用于光电扫描商品上的条形码;条形码译码器,用于存储和译码扫描结果,并将译码结果输出给扫描接口电路;扫描接口电路,用于将信号转换成移动通信终端存储和键盘电路可以接收的信号形式。本实用新型可以在很短的时间内获得产品真伪鉴别结果,具有快捷、方便地进行防伪查询的特点,也适用于涉及票据、印刷品、帐簿等需要唯一标识的领域。



ISSN 1008-4274



权 利 要 求 书

1. 一种移动通信终端, 包括:

一个处理通信信号的中央处理电路;

一个用于接收和发射无线电通信信号的无线信号收发电路;

一个将来自中央处理电路的显示信号显示在屏幕上的显示器;

移动通信终端存储和输入电路, 其输出连接到中央处理电路;

其特征在于:

所述移动通信终端进一步包括:

一个光电扫描器;

一个条形码译码器, 其输入与光电扫描器的扫描输出相连接;

一个扫描接口电路, 其输入与条形码译码器的译码输出相连接, 其输出与移动通信终端存储和键盘电路相连接。

2. 如权利要求 1 所述的移动通信终端, 其特征在于: 所述移动通信终端进一步包括:

一个打印机;

一个打印接口电路, 其输入与中央处理电路相连接, 其输出与打印机的输入相连接。

3. 如权利要求 1 所述的移动通信终端, 其特征在于: 所述光电扫描器是 CCD 光电扫描器, 其电荷耦合器件由光电二极管构成。

4. 如权利要求 1 所述的移动通信终端, 其特征在于: 所述条形码译码器包括微处理器 8031 单片机、片选信号译码器、程序存储器和数据存储器;

其中微处理器 8031 单片机的引脚 AD0~AD7 与片选信号译码器、程序存储器和数据存储器的引脚 D1~D8 相连接, 片选信号译码器的引脚 Q1~Q8 与程序存储器和数据存储器的引脚 A0~A7 相连接, 微处理器 8031 单片机的引脚 A8~A12 与程序存储器的引脚 A8~A12 相连接, 微处理器 8031 单片机的引脚 A8~A10 与数据存储器的引脚 A8~A10 相连接, 微处理器 8031 单片机的引脚 \overline{RD} 和 \overline{RW} 与数据存储器的引脚 \overline{WE} 和 \overline{OE} 相连接, 微处理器 8031 单片机的引脚 PSEN 与程序存



储器的 OE 相连接, 微处理器 8031 单片机的引脚 A13 与数据存储器的引脚 \overline{CS} 相连接;

其中微处理器 8031 单片机的中断输入引脚经过两个异或门与 CCD 光电扫描器的输出相连, 其 P1.4 引脚经过一个非门电路将译码结果信号输入给扫描接口电路, 其 P1.5 引脚经过一个非门电路将时钟信号输入给扫描接口电路, 其 P1.7 引脚将阅读成功信号直接输入给扫描接口电路, 并通过一个非门将该阅读成功信号反相后输入给扫描接口电路。

5. 如权利要求 1 所述的移动通信终端, 其特征在于: 所述扫描接口电路包括八位并行输出串行位移寄存器、计数器单稳态谐振器、八位 D 型锁存器、4 位 D 型寄存器、4-10 线译码器和双向模拟电子开关组;

其中八位并行输出串行位移寄存器的引脚 A、B 共同连接到所述微处理器 8031 单片机的引脚 P1.4, 从其接收译码结果信号, 并且其引脚 CLK 连接到所述微处理器 8031 单片机的输出时钟, 其输出引脚 0A~0H 连接到八位 D 型锁存器的输入引脚 D1~D8, 单稳态谐振器的引脚 \overline{Q} 的输出和计数器的引脚 0A 的二分频时钟输出共同控制八位 D 型锁存器, 用于通过八位 D 型锁存器将已经移位的输出锁存在八位 D 型锁存器的 Q1~Q8 输出端; 计数器对从微处理器 8031 单片机接收的输入时钟信号八分频并将八分频后的时钟信号提供给单稳态谐振器和四位 D 型寄存器; 4 位 D 型寄存器的输入引脚 1D~4D 连接到八位 D 型锁存器的输出 Q5~Q8, 其输出引脚 1Q~4Q 连接到 4-10 线译码器的输入引脚 A~D; 4-10 线译码器将输出信号译码成控制信号并在其引脚 Y0~Y9 上输出; 由这些控制信号控制双向模拟电子开关组使之导通, 并由键盘扫描电路自动判定将对应的数字存入存储器。

6. 如权利要求 5 所述的移动通信终端, 其中所述双向模拟电子开关组采用 CD4006。

7. 如权利要求 2 所述的移动通信终端, 其中所述打印接口电路采用标准并行打印机接口。

8. 如权利要求 2 所述的移动通信终端, 其中所述打印机是一个微型打印机。



说明书

一种带条形码扫描系统的移动通讯终端

本实用新型涉及一种移动通信终端,尤其涉及一种能够进行防伪识别的移动通信终端。

该移动通信终端既可作为通用的移动电话或双向寻呼机等移动通信工具使用,尤其适合在用于商品防伪识别的防伪系统中使用,具体地说是通过每件商品上条形码形式存在的经加密的唯一数字码,用移动通讯终端的条形码阅读器快速读出后,通过终端自动发给防伪查询中心,防伪查询中心的计算机系统对其真伪进行识别,并用文字形式告知用户。

随着我国市场经济的不断发展,尤其是参与国际市场竞争以后,必须对假冒伪劣产品严加打击,防止假冒伪劣产品充斥市场,侵犯生产厂家权利,影响厂家声誉,损害消费者利益。目前盛行的各种防伪标记及其制造识别技术,存在一些弊端。有些防伪标记由于制造工艺简单、保密程度不高,很容易被伪造者仿制并以假乱真;而有些防伪标记必须熟悉专业知识、借助专门设备进行识别,消费者不容易掌握,也无法进行防伪标记真伪鉴别。已有的电话查询防伪系统由于采用多达20位的密码,拨号繁琐且容易出错,不能将有关信息用文字形式准确传达给用户。

本实用新型的目的在于提供一种能够进行商品防伪查询的移动通信终端。

本实用新型在下述环境下使用:每一件商品设定唯一的原始编号及加密规则,将加密后的数字码以条形码形式附着在该产品上;用户购买产品后用该终端将该数字码快速传送到防伪中心进行自动查询;防伪查询中心的计算机系统建立厂家送来的产品数据库、加密后的产品数字码库以及密码解密软件,当接收到查询请求时,将接收到的数字码进行比较、解密并找到原始编号,确认该产品的真实性,或鉴别该产品为仿冒品,并将鉴别结果通知用户,帮助用户快捷、方便地鉴别产品的真伪,用户可以在终端显示屏上方便地看到产品的真伪信息,也可以将这些信息用终端的微型打印机打印出来。

为了实现上述目的,本实用新型可以通过采用以下技术方案实现:

移动通信终端,包括:一个处理通信信号的中央处理电路;一个无线信号收发电路,其输入与中央处理电路相连接,用于接收和发射无线电通信信号;一个显示器,其输入与移动通信终端存储和输入电路相连接,将来自移动通信终端的存储和键盘电路的显示信号显示在屏幕上;移动通信终端存储和输入电路,其输出连接到中央处理电路;一个光电扫描器;一个条形码译码器,其输入与光电扫



描器的扫描输出相连接；一个扫描接口电路，其输入与条形码译码器的译码输出相连接，其输出与移动通信终端存储和键盘电路相连接。

所述移动通信终端还可以进一步包括：一个打印机；一个打印接口电路，其输入与中央处理电路相连接，其输出与打印机的输入相连接。

所述光电扫描器是 CCD 光电扫描器，其电荷耦合器件由光电二极管构成。

所述条形码译码器包括微处理器 8031 单片机、片选信号译码器、程序存储器和数据存储器。

其中微处理器 8031 单片机的引脚 AD0 - AD7 与片选信号译码器、程序存储器和数据存储器的引脚 D1 - D8 相连接，片选信号译码器的引脚 Q1 - Q8 与程序存储器和数据存储器的引脚 A0 - A7 相连接，微处理器 8031 单片机的引脚 A8 - A12 与程序存储器的引脚 A8 - A12 相连接，微处理器 8031 单片机的引脚 A8 - A10 与数据存储器的引脚 A8 - A10 相连接，微处理器 8031 单片机的引脚 \overline{RD} 和 \overline{RW} 与数据存储器的引脚 \overline{WE} 和 \overline{OE} 相连接，微处理器 8031 单片机的引脚 PSEN 与程序存储器的 OE 相连接，微处理器 8031 单片机的引脚 A13 与数据存储器的引脚 \overline{CS} 相连接。

其中微处理器 8031 单片机的中断输入引脚经过两个异或门与 CCD 光电扫描器的输出相连，其 P1.4 引脚经过一个非门电路将译码结果信号输入给扫描接口电路，其 P1.5 引脚经过一个非门电路将时钟信号输入给扫描接口电路，其 P1.7 引脚将阅读成功信号直接输入给扫描接口电路，并通过一个非门将该阅读成功信号反相后输入给扫描接口电路。

所述扫描接口电路包括八位并行输出串行位移寄存器、计数器单稳态谐振器、八位 D 型锁存器、4 位 D 型寄存器、4-10 线译码器和双向模拟电子开关组。

其中八位并行输出串行位移寄存器的引脚 A、B 共同连接到所述微处理器 8031 单片机的引脚 P1.4，从其接收译码结果信号，并且其引脚 CLK 连接到所述微处理器 8031 单片机的输出时钟，其输出引脚 0A - 0H 连接到八位 D 型锁存器的输入引脚 D1 - D8，单稳态谐振器的引脚 \overline{Q} 的输出和计数器的引脚 0A 的二分频时钟输出共同控制八位 D 型锁存器，用于通过八位 D 型锁存器将已经移位的输出锁存在八位 D 型锁存器的 Q1 - Q8 输出端；计数器对从微处理器 8031 单片机接收的输入时钟信号八分频并将八分频后的时钟信号提供给单稳态谐振器和四位 D 型寄存器；4 位 D 型寄存器的输入引脚 1D - 4D 连接到八位 D 型锁存器的输出 Q5 - Q8，其输出引脚 1Q - 4Q 连接到 4-10 线译码器的输入引脚 A - D；4-10 线译码器将输出信号译码成控制信号并在其引脚 Y0 - Y9 上输出；由这些控制信号控制双向模拟电子开关组使之导通，并由键盘扫描电路自动判定将对应的数字存入存储

器。所述双向模拟电子开关组采用 CD4006。

所述打印接口电路采用标准并行打印机接口。所述打印机是一个微型打印机。

附图的图面说明如下：

图 1 是本实用新型的移动通信终端的逻辑框图。

图 2 是本实用新型的移动通信终端的工作流程图。

图 3 是本实用新型的移动通信终端的条形码阅读器的译码电路逻辑框图。

图 4 是本实用新型的移动通信终端的条形码阅读器与无线信号收发系统扫描接口电路逻辑框图。

图 5 是本实用新型的移动通信终端的键盘控制电路逻辑框图。

图 6 是本实用新型的移动通信终端的打印接口电路逻辑框图。

如图 1 所示，本实用新型的移动通信终端由下述电路组成：中央处理电路 2，用于处理所接收的通信信号和将要发送的通信信号；无线信号收发电路 1，包括一个天线，用于接收和发射无线电通信信号；液晶显示器 4，用于将来自移动通信终端存储和键盘电路 3 的显示信号显示在液晶屏幕上；移动通信终端存储和键盘电路 3，其输出连接到中央处理电路 2，用于接收扫描接口电路 7 的输出，并将需要打印的数据发送给打印接口电路 9；CCD 光电扫描器 5，用于光电扫描商品上的条形码；条形码译码器 6，用于存储和译码扫描结果，并将译码结果输出给扫描接口电路 7；扫描接口电路 7，接收条形码译码器 6 的条形码译码输出，并将信号转换成移动通信终端存储和键盘电路 3 可以接收的信号形式；打印接口电路 9，接收来自移动通信终端存储和键盘电路的打印信号，并将其转换成打印机可以接收的信号形式；和打印机，将所要打印的信息，例如防伪查询结果打印出来。

各厂家可根据自己的需要选取加密运算规则，在每一件产品上附着唯一的加密后的数字码，将该数字码与原始编号保存在相应的数据库中，且作为产品的防伪标记以条形码形式出现在产品上，消费者在购买该产品后可凭此防伪标记向防伪查询中心请求鉴别产品真伪。

防伪查询中心可以是生产厂家自己建立的计算机系统，也可以是消费者认可的计算机网络服务机构，如工商局、消费者协会或其它受权委托机构。防伪查询中心保存厂家提供的数字码数据库、产品数据库和解密软件，防伪查询中心的接收/发送器收到产品防伪标记数字码后在数字码数据库中查找，然后送去解码器解码还原成原始编号后，在产品数据库中查找，数字码和原始编号均正确为真品，否则为伪造品，鉴别信息形成器根据鉴别结果分别形成产品信息和伪造品信息，通过接收/发送器传送给用户。

消费者在购买该产品或第一次使用时将产品的防伪标记数字码（条形码形



式)通过移动通信终端的 CCD 光电扫描器 1 读出, 条形码译码器 6 将扫描信号译码后发送给扫描接口电路 7, 由扫描接口电路 7 进行信号转换后通过移动通信终端存储和键盘电路 3 进行存储, 并在中央处理电路 2 的控制之下将扫描结果信号通过无线信号收发电路 1 发送给防伪查询中心, 并收到防伪查询中心对所查询产品真伪鉴别结果信息, 送到液晶显示器 5 进行显示。

图 3 描述了本实用新型实施例的条形码阅读器中的译码电路逻辑图。

条形码阅读器由 CCD 光电扫描器、译码器组成。CCD 光电扫描器将条形码符号变成与之对应的电脉冲信号, 译码电路则将该电脉冲信号译码变成数字信息存储并传送出去。

CCD 光电扫描器的工作机理是使用发光二极管固定泛光源(照射系统)来照明条形码符号, 通过平面镜改变光的方向, 经过透镜和光阑等光学系统, 将条形码符号映像到 CCD(电荷耦合器件)元件上。CCD 元件是一种电子自动扫描的光电转换器, 也叫做 CCD 图像感应器。CCD 元件是采用半导体器件制造的, 通常选用具有电荷耦合性能的光电二极管(或 MOS 电容)制成, 并将其光电二极管排列成一线的线阵或二维的面阵。当条形码符号映射到光电二极管阵列时, 由于条和空的反光强度不同, 因而产生的电信号强度也不同。通过依次采集光电二极管阵列中每个光电二极管的电信号, 实现了对条形码的自动扫描和串行信号输出。

译码电路主要由微处理器 S031 单片机 U1、程序存储器 U3、数据存储器 U4 组成。U2 为片选信号译码器。

CCD 扫描器的输出信号 DATA 从异或门 U6 的 13 脚输入, 8 脚输出信号触发 8031 的中断程序。测量信号的脉冲宽度, 并根据编码规则进行译码。异或门 9 脚的输入信号即是 8031 的 P3.5 输出控制信号。置 P3.5 初始值为低电平, 外中断 0 每中断一次, 中断服务程序在测完脉冲宽度后便对 P3.5 取反, 此信号与 10 脚的信号异或使得 8 脚的输出信号在扫描器输出信号的上升沿、下降沿均输出一个负脉冲, 从而达到了测量条形码宽度的目的。阅读成功后 U1 的 P1.7 送出一个阅读成功信号 CLEAR(以及 CLEAR 非)作为本实用新型之接口电路的清除复位信号, 然后给接口电路送出串行数据脉冲 DATA 及对应的时钟信号 CLK。

图 4 为本实用新型的终端实施例之条形码阅读器与无线信号收发系统接口电路逻辑框图。本接口电路的作用是将条形码阅读器读出的串行信号 DATA 变成 8 位并行信号直接存入手机的发送信息存储单元, 然后快速发送到防伪查询中。

条形码阅读器阅读成功后发送一个负脉冲清除信号门 CLEAR 及 (CLEAR 非), 使计数器 U10 和八位并行输出串行位移寄存器 U9 复位, 然后在时钟信号 CLK 控制下将串行数据 DATA 送入移位寄存器 U9 供并行读出, 时钟信号 CLK 经过 U10 计数器 8 分频后, U10 的 8 脚输出信号分两路, 一路触发单稳态谐振器 U11, 另一路输出到三态输出的 4 位 D 型触发器 U3 的数据允许输入端 9 脚; 单稳态谐振



器 U11 的 Q 非端 1 脚和计数器 U10 的 9 脚二分频输出信号控制八位 D 型锁存器 U12 将 U9 已移位的输出信号锁存在 U12 的 Q1-Q8 输出端, 它们可能是 0~9 十个数字或者回车符的 ASCII 码, 若是 0~9 十个数字之一则信号经 U7、U8 译码识别译码识别允许三态输出的 4 位 D 型寄存器 U13 输出信号, 而 U13 的数据允许输入端和时钟触发端在计数器 U10 输出信号控制下读取 U12 的低 4 位数据, U13 的输出信号经 4-10 线译码器 U14 译码变成 10 个开关控制信号之一; 若条形码阅读器信号结束, 收到的是回车符, 则经 U7、U8 译码识别后送出一个单独的开关控制信号, 这些控制信号分别控制与手机键盘三列 (KSC1-KSC3) 四行 (K10-K13) 电源连线相联的双向模拟电子开关组使之导通, 手机的键盘扫描电路自动判定将对应数字存入手机中。双向模拟电子开关组采用 CD4006。

图 5 是本实用新型实施例移动通信终端的无线通信设备键盘控制电路逻辑框图。U13 为无线通信专用控制芯片 CPU, 采用 MC68HC05LS, 键盘电源引线 KSC0~KSCZ 及 K10~K13 提供给接口电路使用。LCD 是显示屏, 可以显示防伪查询中心发送来的查询结果信息。

使用时, 先将手机置于速拨键编辑状态, 键入或提取已经存储的防伪查询中心电话号码, 用条形码阅读器读入防伪标记存入该号码之后, 结束编辑, 然后按速拨键将查询中心电话号码与防伪标记一同送往防伪查询中心, 则可以直接获得防伪查询中心返回的查询结果及有关信息。也可以直接把 U12 的输出信号存储在移动通信终端的信息单元, 利用条形码阅读成功的信号直接控制移动通信终端发送防伪查询中心的电话和防伪数字码。

图 6 是本实用新型实施例移动通信终端的打印接口电路逻辑框图。

终端接收到防伪中心送来的产品真伪信息后, 终端的 CPU 首先将信息存储在存储器内, 然后送到显示屏上去显示。当用户需要将这些信息打印出来时, 可以按动终端上设定的打印按键, 启动打印机工作。终端与打印接口电路的连线包括地址总线、数据总线、读/写信号 (IO 非 / IOW 非)、复位信号及外中断请求等。打印接口电路与打印机的连接采用标准并行打印接口, 除数据信号线外还向打印机输出 SLCT IN 非信号、INIT 非信号、AUTO FD 和 STROBE 非信号, 同时打印机向打印接口电路提供 BUSY 信号、ACK 非 (应答) 信号、PE (缺纸) 信号、SLCT 信号和出错信号。

图中, U24 (LS374) 为数据锁存器, CPU 只能对它进行写操作, 1/0 地址为 378H。当 CPU 选中 U24 芯片, 数据被写入 U24 同时输出到打印机。U27 (LS174) 为控制锁存器, CPU 只能对它进行写操作。它的 I/O 地址为: 37AH, 当 CPU 选中 U27, 控制数据被写入 U27 同时输出到打印机。U23 (LS244) 为总线缓冲器, CPU 只能对它进行读操作, 其 1/0 地址为 378H。当 CPU 选中 U23, CPU 写入 U24 的数据通过 U23 被回读。U24 与 U23 使用同一个 I/O 地址, 但由读/写信号来决定



选中的是 U23 或 U24。U22 (LS240) 是双总线缓冲器，CPU 对 U22 只能进行读操作，其 I/O 地址为 379H 和平 37AH。当 CPU 选中 U22 (379H)，打印输出的信号被 CPU 读回以便了解打印的状态。当 CPU 选中 U22 (37AH)，控制锁存器的输出通过 U22 被读回，此总线缓冲器与控制锁存器共用一个 I/O 地址，但一个只进行读，一个只进行写，它们由读/写信号来区分。

打印机工作时，终端的 CPU 向地址总线进出打印接口地址，经 U29B、U31A、U25、U29A、U33F、U32A 选择，在 U26 上的两个译码器译码，A0 和 A1 作为输入，译码后的地址在 378H ~ 37AH 的范围，由读/写信号控制选择只能读或只能写的端口。CPU 首先向数据锁存器中写入数据，然后通过读取打印机发出的状态信号，检查 BUSY 信号是否为 0，若 BUSY 信号不为 0 则继续查询，直到 BUSY 信号变为 0，或者发现超时进行出错处理；若 BUSY 信号为 0，CPU 向控制锁存器中写入控制字，使打印口输出 STROBE 非为 0 的信号，选通打印机从打印口输入数据 DATA0 ~ 7，完成一个字节的输出过程。

实施例的打印接口电路采用标准并行打印机接口，可以将微型打印机与终端直接相连，在通信过程中立即打印，也可以先保存防伪查询信息，以后随时将终端与打印机相连，打印出所需的防伪查询信息。

本实用新型的快捷、方便体现在消费者只需事先存入防伪查询中心的电话号码，用本实用新型的终端扫描条形码，就可以在很短的时间内获得产品真伪鉴别结果。

本实用新型具有快捷、方便地进行防伪查询的特点，同样适用于涉及票据、印刷品、账簿等需要唯一标识的领域。

01.04.18

说明书附图

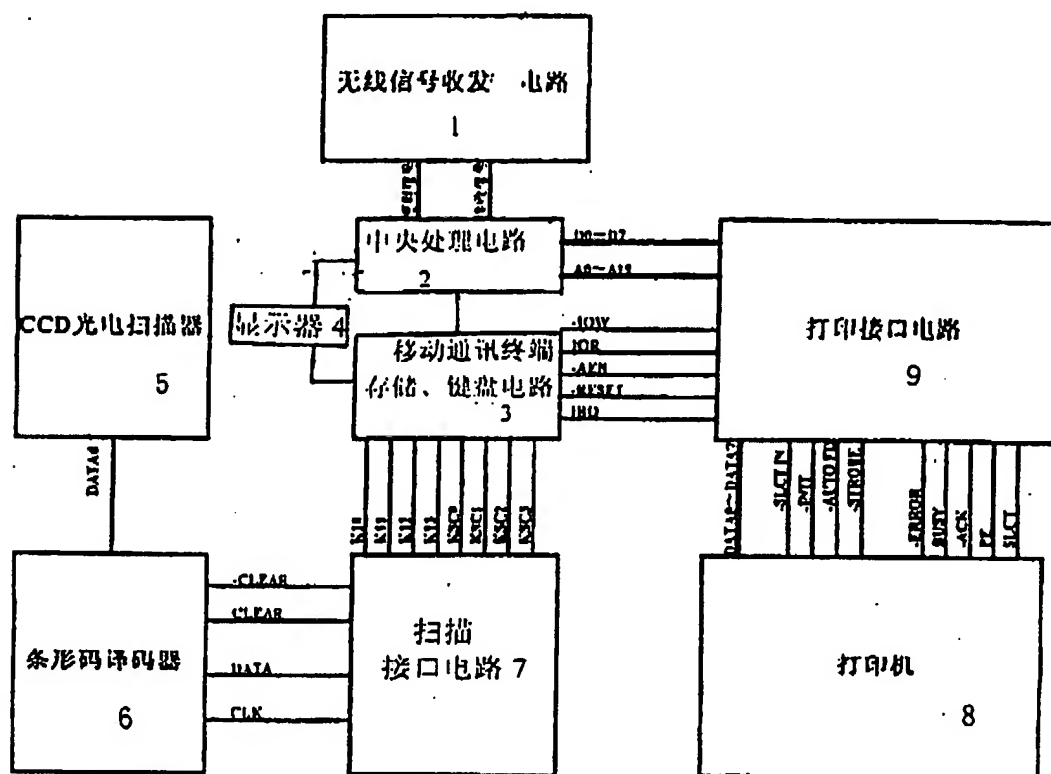


图 1

01.04.18

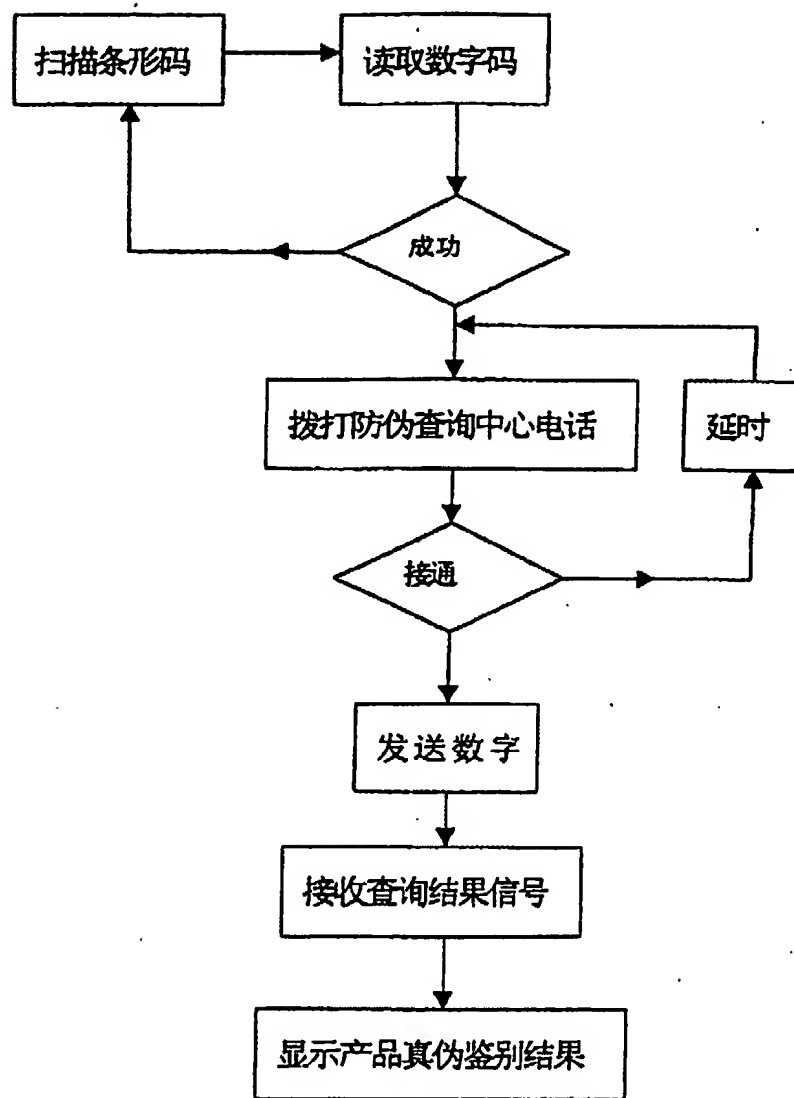


图 2

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

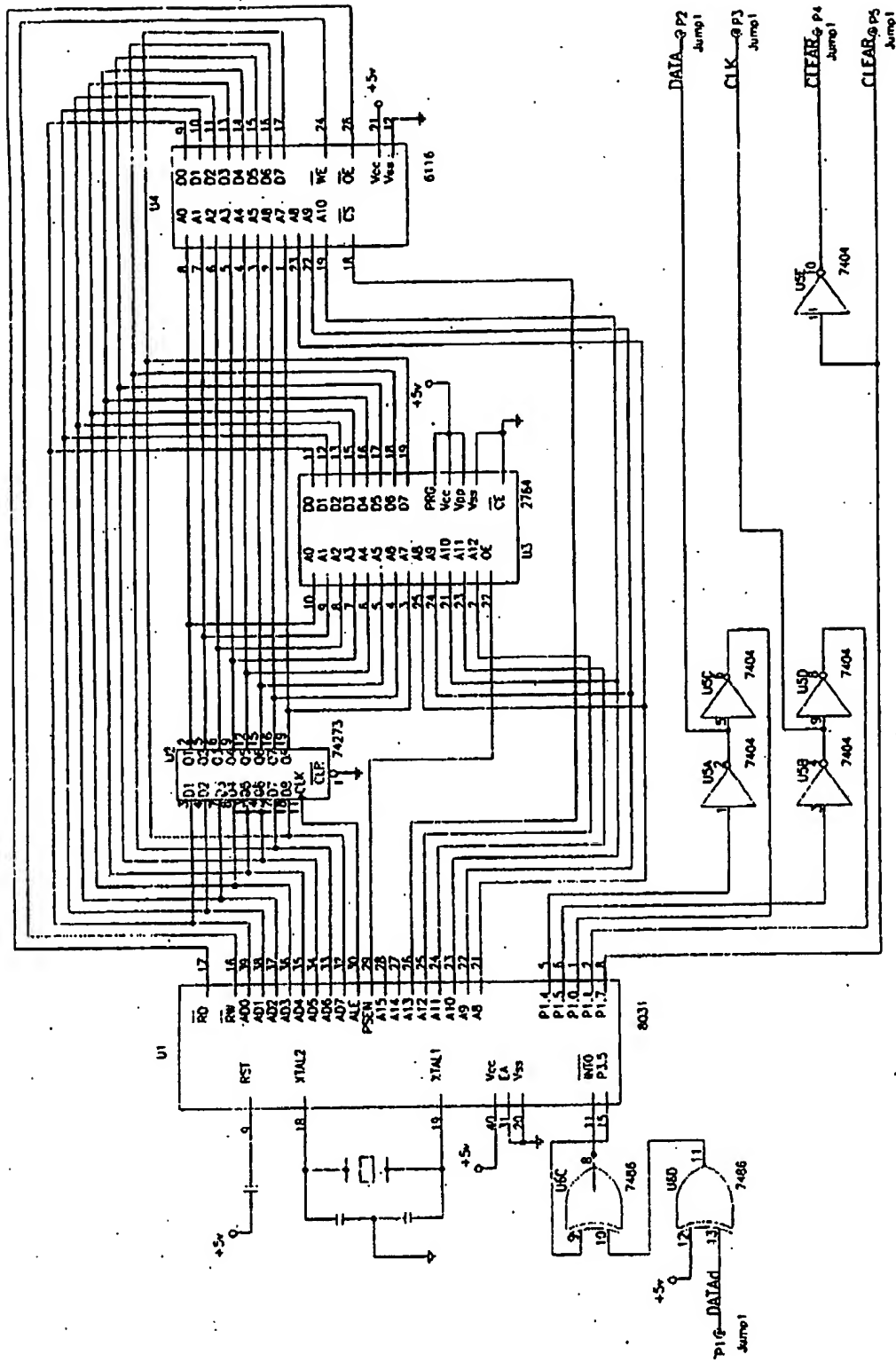


图 3

000413

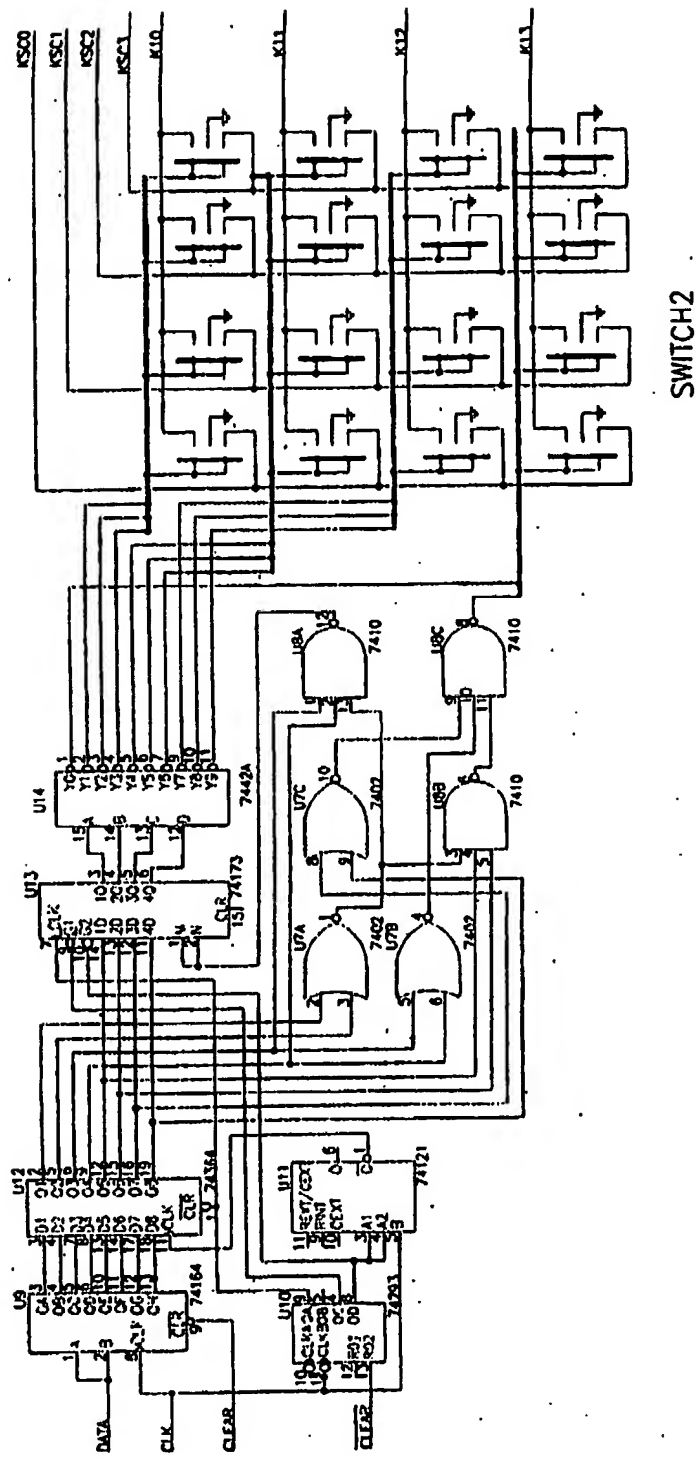
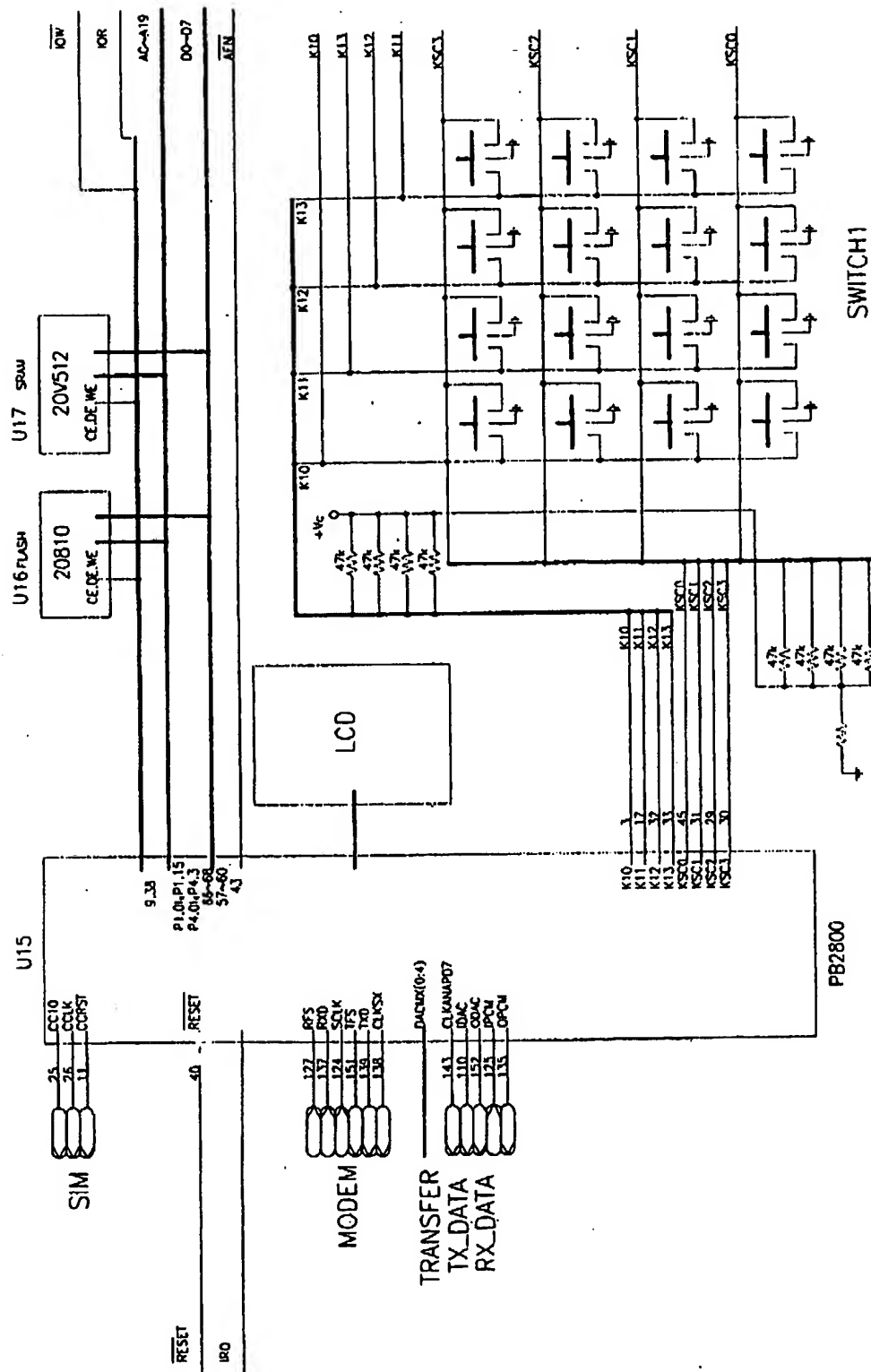


图 4



5
[X]

01.04.16

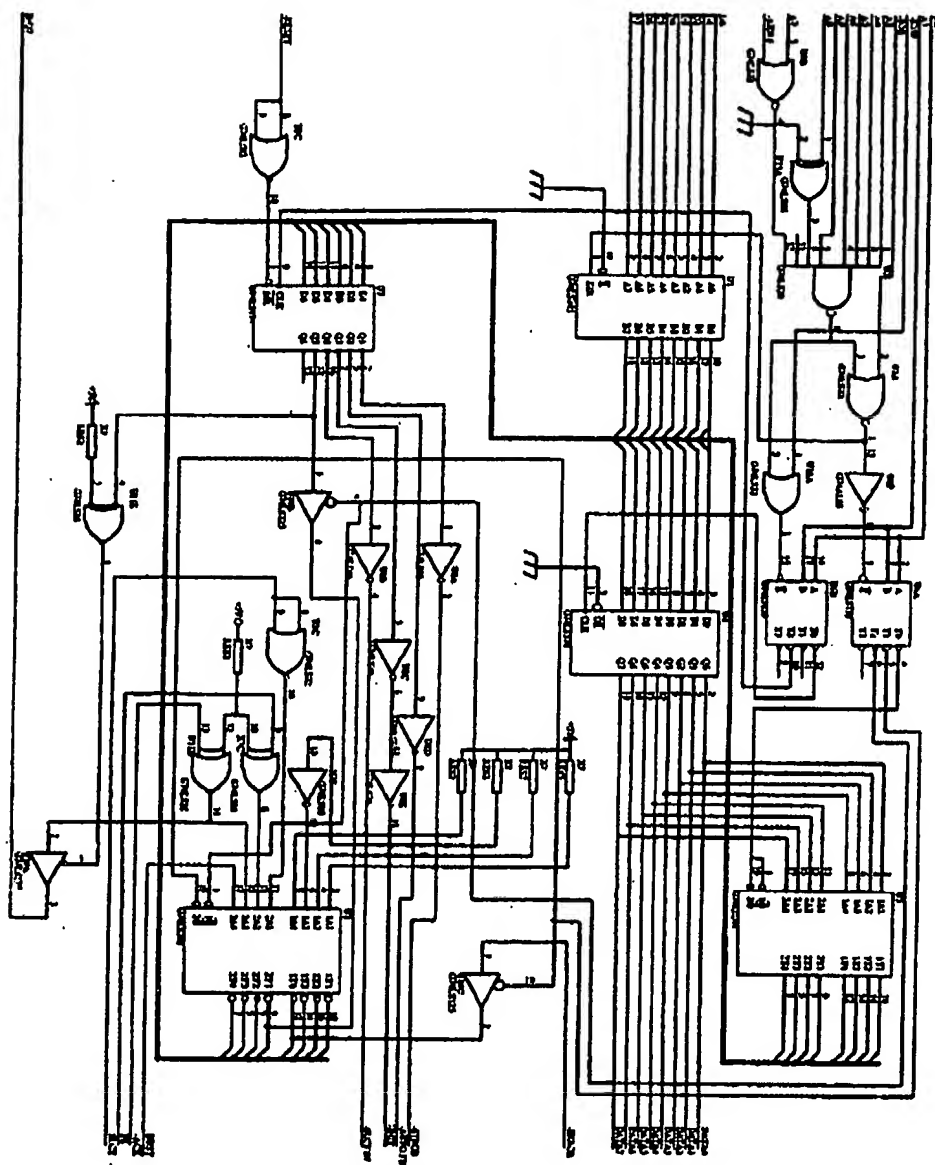


图 6